

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-88862

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/173

H 0 4 N 7/173

G 0 6 F 13/00

3 5 5

G 0 6 F 13/00

3 5 5

H 0 4 L 12/54

H 0 4 L 11/20

1 0 1 B

12/58

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願平9-240852

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月5日

(71) 出願人

000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者

井川 勝

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式

会社日立製作所情報・通信開発本部内

(72) 発明者

滝安 美弘

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式

会社日立製作所情報・通信開発本部内

(74) 代理人

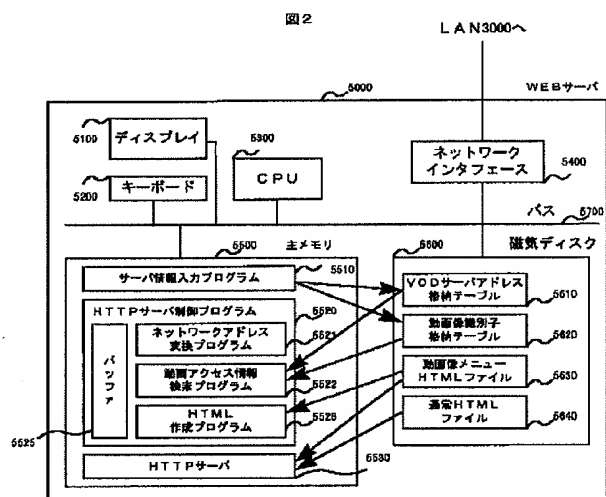
弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 WEBサーバ制御方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】ビデオオンデマンドシステムにおいて、WEBサーバ上の情報と関連する動画データの取得を容易にする。

【解決手段】WEBサーバ5000は、HTTPサーバ制御プログラム5520とVODサーバアドレス格納テーブル5610と動画像識別子格納テーブル5620を備え、HTTPサーバ制御プログラム5520は、利用者からの動画表示要求に対して、ビデオサーバのアドレス及び、利用者がアクセスしたWEBページ上の情報と関連のある動画像タイトルの識別子を、上記テーブルより検索して、端末装置1000に転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】WEBブラウザ及び動画像を表示する機能を具備する端末装置と、該端末装置からの配信要求に応じて、ネットワークを介して動画像を配信するビデオサーバと、上記ビデオサーバのアドレスと動画像識別情報を有するビデオサーバ情報を管理するWEBサーバからなる動画像配信システムにおけるWEBサーバ制御方法であって、端末からページ表示の要求を受け付け、上記ページに動画表示の指示が記述されている場合、所定の動画配信元のビデオサーバから動画を配信してもらうためのビデオサーバのネットワークアドレスと動画識別情報を、上記端末へ転送することを特徴とするWEBサーバ制御方法。

【請求項2】WEBブラウザ及び動画像を表示する機能を具備する端末装置と、該端末装置からの配信要求に応じて、ネットワークを介して動画像を配信するビデオサーバと、上記ビデオサーバのアドレスと動画像識別情報を有するビデオサーバ情報を管理するWEBサーバからなる動画像配信システムにおけるWEBサーバ制御方法であって、端末から動画像表示の要求を受け付け、所定の動画配信元のビデオサーバから動画を配信してもらうためのビデオサーバのネットワークアドレスと動画識別情報を、上記端末へ転送することを特徴とするWEBサーバ制御方法。

【請求項3】WEBブラウザ及び動画像を表示する機能を具備する端末装置と、該端末装置からの配信要求に応じて、ネットワークを介して動画像を配信するビデオサーバと、上記ビデオサーバのアドレスと動画像識別情報を有するビデオサーバ情報を管理するWEBサーバからなる動画像配信システムにおけるWEBサーバ制御方法であって、端末から動画像表示の要求を受け付け、所定の動画配信元のビデオサーバから動画を配信してもらうためのビデオサーバのネットワークアドレスと動画識別情報を、上記動画像情報に対応する動画像を表示するための動画像表示プログラムとともに上記端末へ転送することを特徴とするWEBサーバ制御方法。

【請求項4】WEBブラウザ及び動画像を表示する機能を具備する端末装置と、該端末装置からの配信要求に応じて、ネットワークを介して動画像を配信するビデオサーバと、上記ビデオサーバのアドレスと動画像識別情報を有するビデオサーバ情報を管理するWEBサーバからなる動画像配信システムにおけるWEBサーバ制御装置であって、端末からページ表示の要求を受け付ける受け付け手段と、上記ページに動画表示の指示が記述されている場合、所定の動画配信元のビデオサーバから動画を配信してもらうためのビデオサーバのネットワークアドレスと動画識別情報を、上記端末へ転送するサーバ情報配信手段を有することを特徴とするWEBサーバ制御装置。

【請求項5】WEBブラウザ及び動画像を表示する機能を具備する端末装置と、該端末装置からの配信要求に応じ

て、ネットワークを介して動画像を配信するビデオサーバと、上記ビデオサーバのアドレスと動画像識別情報を有するビデオサーバ情報を管理するWEBサーバからなる動画像配信システムにおけるWEBサーバ制御装置であって、端末から動画像表示の要求を受け付ける受け付け手段と、所定の動画配信元のビデオサーバから動画を配信してもらうためのビデオサーバのネットワークアドレスと動画識別情報を、上記端末へ転送するサーバ情報配信手段を有することを特徴とするWEBサーバ制御装置。

【請求項6】WEBブラウザ及び動画像を表示する機能を具備する端末装置と、該端末装置からの配信要求に応じて、ネットワークを介して動画像を配信するビデオサーバと、上記ビデオサーバのアドレスと動画像識別情報を有するビデオサーバ情報を管理するWEBサーバからなる動画像配信システムにおけるWEBサーバ制御装置であって、端末から動画像表示の要求を受け付ける手段と、所定の動画配信元のビデオサーバから動画を配信してもらうためのビデオサーバのネットワークアドレスと動画識別情報を、上記動画像情報に対応する動画像を表示するための動画像表示プログラムとともに上記端末へ転送する手段を有することを特徴とするWEBサーバ制御方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、WEBサーバにの制御方法に係り、WEBの検索機能を利用した動画像配信システムに適用されるものである。

【0002】

【従来の技術】インターネット上で使われる通信手順を総称してWorld Wide Web (WWW) と呼び、WWWを用いて情報を発信するものをWEBサーバと呼ぶ。世界中にはいたるところにWEBサーバが存在し、インターネットアクセスをすることができる利用者は、いつでもWEBサーバにアクセスして情報を引き出す事ができる。引き出せる情報の種類は主にテキスト、静止画の他に、音声データや低ビットレート（100Kb/s以下程度）の動画像データなどである。

【0003】また、インターネットを利用したビジネスも行われている。例えば、利用者はWEBサーバにアクセスして商品を選び、クレジットカードで物を買うというシステムがある。この事例は、「インターネットビジネス成功の法則」（日経マルチメディア、日経BP社、Vol. 199 7. 1、No. 19、1997、pp. 46-51）に記載されている。

【0004】通常、インターネットを利用するには、インターネットプロバイダに加入する必要がある。利用者は電話回線を用いてインターネットプロバイダにアクセスし、そこを介してインターネットとやりとりをする。

【0005】見たい時に見たい動画像を見ることが出来るビデオ・オン・デマンド（以下、VOD）サービスは、注目を浴びるようになってきている。VODサービスを受ける利用者は、端末を立ち上げるとまずVODサーバにアクセス

し、視聴することができる動画像のリストを画面に出す。利用者はそこから見たい動画像のジャンルなどを選択し、最終的に動画像タイトルを一つ選択し、VODサーバに要求を出す。VODサーバはそれに応じて、その利用者向けに要求された動画像データを送ってくる。VODサーバの例は、「ビデオオンデマンド」(日経マルチメディア、日経BP社、Vol. 1997. 2、No. 20、P. 110-115)に述べられている。

【0006】双方向マルチメディアネットワークサービスの標準化を行うDigital Audio Visual Council(DAVIC)は、デジタル音声/映像データの配信プロトコルを定めている。DAVICは1996年12月に「DAVIC 1.2 Specification」を出版しており、そのPart12の「Configuration 4 scenario characteristics」(Chapter9.19、pp83-147)において、高スループットのネットワークを前提としたVODにおける端末装置で、インターネットを介してWEBサーバにアクセスすることを可能とする規定を行っている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】WEBサーバのページ上にある情報と関連する動画像データを利用者が要求した場合、従来の方法ではWEBサーバから動画像を配信してくる。しかし、インターネットを介して数Mb/s程度あるいはそれ以上の高ビットレートの動画像データをリアルタイムで得るのは難しい。それはWEBサーバは動画像配信を第一の目的にしていなかったからである。また、インターネットで得られるネットワークのスループットに限界があるためでもある。よって、WEB情報と関連する高品質の動画像データを端末上で得るのは、困難である。やむをえず、動画像の転送レートを下げるか、リアルタイムに見るのを諦めて、一度端末のディスクにダウンロードしてから端末上で実時間再生するという方法をとることになる。

【0008】DAVICにおいても、インターネットアクセスとVODサーバへのアクセスは全く独立したものとして扱われており、またWEBサーバが保持すべき、VODサーバの情報に関する規定はない。このため、WEBサーバの情報と関連のある動画像を、異なるネットワークにつながっているVODサーバから得る手段はない。

【0009】本発明は、WEBサーバから情報を受けている利用者が、その情報と関連する動画像を、WEBサーバとは異なるVODサーバから得ることができるようにする。動画像データの呼び出しの際に、利用者がその都度VODサーバに対してメニューの選択を行うのではなく、WEBサーバの情報を閲覧している状態から直ちに動画像の呼び出しを実現するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、WEBサーバにあらかじめ端末装置が動画像配信を受けることができるVODサーバのアドレス情報

と、端末装置から要求があった動画像データの識別子情報を保持しておくようにする。また、WEBサーバは、端末装置から動画像呼び出しボタンを含むWEBページ表示の要求が来た時に、上記端末装置が動画像データの配信を受けるために必要なVODサーバのアドレスと動画像データの識別子をWEBサーバが検索し、端末装置に転送するようにしている。または、WEBサーバは、端末装置から動画像データの配信要求が来た時に、上記端末装置が動画像データの配信を受けるために必要なVODサーバのアドレスと動画像データの識別子を検索し、端末装置に転送するようにしている。または、WEBサーバは、端末装置から動画像データの配信要求が来た時に、WEBサーバが保持しているVODクライアントプログラムを端末に転送すると同時に、上記端末装置が動画像データの配信を受けるために必要なVODサーバのアドレスと動画像データの識別子を検索し、端末に転送するようにしている。

【0011】以上により、端末では閲覧したWEBページと関連のある動画像データを呼び出す時に、VODサーバを特定するアドレスと動画像データを特定する識別子をWEBサーバから受け取るので、直ちにVODサーバから動画像データを得ることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明が適用される第一の実施例を示す。

【0013】図1は、本発明のWEBサーバ制御方式が適用されるネットワーク環境を表している。端末装置1000、2000はLAN3000につながり、LAN3000を介してVODサーバ4000、WEBサーバ5000とアクセスすることができる。

【0014】WEBサーバ5000には、あらかじめ管理者がVODサーバ4000のアドレス情報とVODサーバ4000内の動画像のリストを格納しておく。端末1000はWEBサーバ5000に対してWEBページ7001を要求し、取得する。このWEBページ7001に動画像呼び出しボタン7003が付いている場合、WEBサーバ5000は動画像を格納しているVODサーバ4000と、VODサーバ4000内の動画像識別子をWEBページを定義するHTMLファイル7004に記述して、転送する。端末において利用者がWEBページ上の動画像呼び出しボタンを選択すると、HTTPプロトコルでVODサーバ4000に動画像要求が転送される。VODサーバ4000はこれに従って動画像を端末に配信し、端末で伸長しながら利用者は動画像を視聴する。HTTPプロトコルに関する解説は、「Netscape FastTrack Server」(Robert P. Lipshutz、John Garis著、竹内俊博訳、技術評論社、1997、pp588-602)に記述されている。

【0015】例えば、WEBサーバ5000上で電子ショッピングのアプリケーションが動作しているとする。端末において利用者は電子ショッピングのWEBページを見る。その中に、ショッピングに関連する動画像データを表示するボタンがある。利用者はそれを選択すると、端末装

置はVODサーバ4000にHTTPプロトコルで動画像要求を送り、それに従ってVODサーバ4000は端末装置に動画像を配信する。

【0016】 によって、WEBページ7001上に表示された動画像呼び出しボタン7003を選択すると、利用者は意識することなくVODサーバ4000に動画像要求を出し、視聴することができる。

【0017】 図2は、本発明のWEBサーバ5000の構成を示す図である。WEBサーバ5000は、ディスプレイ5100、キーボード5200、CPU5300、ネットワークインタフェース5400、主メモリ5500、磁気ディスク5600、バス5700からなる。主メモリ5500には、サーバ情報入力プログラム5510、HTTPサーバ制御プログラム5520、HTTPサーバ5530が読みこまれる。磁気ディスク5600には、VODサーバ4000アドレス格納テーブル5610、動画像識別子格納テーブル5620、動画像メニューHTML(Hypertext Markup Language)ファイル5630、通常HTMLファイル5640が格納されている。

【0018】 ディスプレイ5100、キーボード5200、ネットワークインタフェース5400、主メモリ5500、磁気ディスク5600は、バス5700を介してCPU5300よりアクセスされる。ネットワークインタフェース5400は、LAN3000とのデータの受け渡しを司る。HTTPサーバ5530は、利用者からのHTTPプロトコルによる情報取得の要求に対して、通常HTMLファイル5640から必要なHTMLファイルを選択し、端末へ転送する。サーバ情報入力プログラムは、VODサーバアドレス格納テーブル5610と動画像識別子格納テーブル5620に、WEBサーバ5000の管理者が入力を行うためのユーザインタフェースを備えたプログラムである。HTTPサーバ制御プログラム5520は、VODサーバ4000のアドレス情報をWEBページに記述する。HTTPサーバが端末に対して転送を行ったWEBページの中に動画像データを呼び出すボタンがある場合、HTTPサーバ制御プログラム5520は、VODサーバアドレス格納テーブル5610と動画像識別子格納テーブル5620から、その動画像データが格納されているVODサーバ4000のアドレスとデータの識別子を検索し、その情報をWEBページに記述する。そして、そのページをHTTPサーバ5530が端末に転送する。

【0019】 電子ショッピングアプリケーションの場合、HTTPサーバ5530は、通常HTMLファイル5640を用いて、電子ショッピングのためのWEBページ7001の転送を端末装置1000に行う。その中に、商品に関する動画像を呼び出すためのボタンを含むページがある場合、VODサーバ4000のアドレスと動画像データの識別子を検索し、HTMLファイル7004に記述してから端末装置1000に転送する。

【0020】 図2に示すように、HTTPサーバ制御プログラム5520は、ネットワークアドレス変換プログラム5521、動画アクセス情報検索プログラム5522、HTML作成プログラム5524、バッファ5525からなる。HTTPサーバ制御

プログラム5520は、HTTPサーバ5530から必要に応じて起動されるCGIプログラムとして実現される。本実施例では、CGIプログラムを用いて新しいHTMLファイルを作る手順を利用するが、この方法に関する解説は、「CGI入門」(Eric Herrmann著、久野禎子、久野靖訳、Prentice Hall、1997、pp93-122)に記載されている。

【0021】 以下、図3のPAD図を用いて、HTTPサーバ制御プログラム5520の処理手順を示す。HTTPサーバ制御プログラム5520は、HTTPサーバ5530からの起動要求があると(6002)、HTTPサーバ5530から端末装置1000のIPアドレスを受け取る。最初にネットワークアドレス変換プログラム5521が起動する。これは、IPアドレスをネットワークアドレスに変換する(6003)。ネットワークアドレスは、インターネット上のプロトコルの標準化を行っているIETF(Internet Engineering Task Force)で規定されているもので、変換には規則があり、IETFのRFC790に記述されている。簡単に説明すると以下ようになる。

【0022】 端末のIPアドレスは通常32ビットの2進数で表現されるとする。この最上位のビットが0の時はIPアドレスの最初から23ビット目までがネットワークアドレスを示している。また最上位のビットが1の時は、最初から15ビット目までが、最上位の2ビットが11の時は、7ビット目までがネットワークアドレスを表している。これにより、IPアドレスからネットワークアドレスが求まる。

【0023】 次に、動画アクセス情報検索プログラム5522が起動する。バッファ5525内に一時的に置かれたネットワークアドレスからVODサーバアドレス格納テーブル5610を用いて、この端末装置に動画像を配信することができるVODサーバ4000のアドレスを読み出し、バッファ5525に格納する。そして、再びバッファ5525内にあるVODサーバ4000のアドレスを読み出し、端末装置1000が選択した動画像の名前をHTTPサーバ5530から受け取り、VODサーバ4000における動画像の識別子をVODサーバ動画像識別子格納テーブル5620を用いて求める。この結果、動画像データの識別子が得られる。

【0024】 VODサーバ4000のアドレスとVODサーバ内の必要なタイトルの識別子は、URLの形で記述されている。例えば、

server1.network1/dir1/dir2/name1

と記述する。ここで、server1.network1/がVODサーバを特定し、dir1/dir2/name1が、階層的に管理された動画像名を示す。HTTPサーバ制御プログラム5520は、この情報をHTMLファイル5640に記述する。生成したHTMLファイルはHTTPサーバ5530によって端末に送られる。

【0025】 図4に示すように、この時端末に送られるWEBページ7001には情報を表示する部分7002と動画像呼び出しボタン7003がある。画面表示を定義するHTMLファイル7004は、ページの内容に対応して、情報を記述する部分7005と、動画呼び出しボタンが選択された時に次に

参照されるページの場所を記述した部分7006がある。これは例えば以下のように記述する。

【0026】;これにより、端末装置によって動画像呼び出しボタンが選択された時に、HTTPサーバは、VODサーバ4000のアドレスと動画像データ識別子を含んだWEBページ7001を端末に送ることができる。

【0027】図5は、VODサーバアドレス格納テーブル5610の例を示している。動画アクセス情報検索プログラム5522によって、端末ネットワークアドレスをもとに、VODサーバアドレスを検索するために用いられる。このテーブルは、端末装置1000のネットワークアドレス5611と、VODサーバのアドレス5612からなり、それらに対応付けて格納されている。VODサーバ4000のアドレスは、ネットワークアドレスを持つ端末装置に動画像配信を行うことができるサーバのアドレスである。このテーブルは、あらかじめWEBサーバ5000の管理者がデータを入力しておき、HTTPサーバ制御プログラム5520の6005のステップで参照される。

【0028】図5の例では、ネットワークアドレスが102.100.0.0とVODサーバ4000のアドレスserver3.network3が対応して格納されている。よって、HTTPサーバ制御プログラム中の6005ステップによって、ネットワークアドレスが102.100.0.0の端末装置に配信できるVODサーバ4000のアドレスserver3.network3が読み出される。

【0029】図6は、動画像識別子格納テーブル5620を示している。動画アクセス検索プログラムによって、VODサーバ4000における動画識別子情報を読み出す時に使われる。5621は映像データ名を示し、VODサーバ1、VODサーバ2、VODサーバ3のそれぞれのサーバに格納されている動画像識別子5622、5623、5624が映像データと対応付けて格納されている。このテーブルもあらかじめWEBサーバ5000の管理者によってデータを入力しておき、HTTPサーバ制御プログラム5520の6006ステップにおいて、VODサーバが格納している動画像データの識別子を読み出す時に用いられる。

【0030】例えば、アドレスがserver1.network1のVODサーバ4000に格納されている映像データ名「靴_1」の識別子はdir1/dir2/name1となる。よって、HTTPサーバ制御プログラムの6006ステップにおいて、バッファから読み出したVODサーバアドレスで示されるVODサーバ4000に、同じくバッファから取り出した動画像名の動画像データ識別子として、dir1/dir2/name1を動画像識別子格納テーブル5620から読み出す。また、図中、×は映像データが存在しないことを意味する。VODサーバ1には洋服_3のデータがないことがわかる。

【0031】図7は端末装置の構成を示す図である。端末装置1000は、ディスプレイ1100、キーボード1200、マウス1300、CPU1400、メモリ1500、動画像復号装置1600、ネットワークインタフェース1700、バス1800からな

っている。

【0032】ディスプレイ1100、キーボード1200、ネットワークインタフェース1700、主メモリ1500は、バスを介してCPU1400よりアクセスされる。ネットワークインタフェース1700は、LAN3000とデータをやり取りする。

【0033】利用者はキーボードとマウスを用いて、WEBサーバ5000に対してWEBページ7001を要求する。メモリ内のWEBブラウザ1520は、最初はWEBサーバ5000に対してHTTPプロトコルを用いて要求を出す。WEBサーバ5000からやってきたHTMLスクリプト1510を読み込み、ページをディスプレイに表示する。動画呼び出しボタンがある場合、VODサーバ情報がWEBサーバ5000によって属性として付けられているので、利用者が動画呼び出しボタン7003を選択すると、HTTPプロトコルでVODサーバ4000上のHTTPサーバにアクセスする。それに従ってVODサーバ4000から動画像がリアルタイムにやってきて、端末では動画像復号装置1600が伸長を行いながら、動画をディスプレイに表示する。

【0034】図1のVODサーバ4000は、HTTPプロトコルで動画像配信要求を受け付ける。このようなVODサーバの公知例として、「RealVideo」と呼ばれるものがある。これに関する記事は、「1万人に動画を送れる『RealVideo』」（日経マルチメディア、日経BP社、Vol.1997.7、No.26、pp.68-69）に記載されている。

【0035】最後に、WEBサーバ5000にVODサーバ情報を入力するためのユーザインタフェース画面の例を示す。図8は、VODサーバアドレス格納テーブル5610を作るための画面である。端末ネットワークアドレスは端末IPアドレスから求めることができることは、既に説明した。端末ネットワークアドレスを7110に、端末からアクセスすることができるVODサーバのアドレスを7120に入力する。後で判別しやすいように、VODサーバには名前をつけて7130に入力する。

【0036】図9は、上記のやり方で入力したVODサーバの一覧を表示する画面の例である。7230に一覧が表示される。この中からVODサーバを選択して、後に説明する動画像識別子入力画面に移ることができる。7220は、表示するサーバの数が多い時にスクロールするためのボタンで、7210はこのボタンが動く領域である。

【0037】図10は、新規の動画像名を入力する画面である。VODサーバ4000に新規に動画像データが格納された時に、その動画像名を7310に入力する。

【0038】図11は、動画像識別子格納テーブル5620を入力する画面である。7430には動画像名の一覧を表示する。7440には、図9の7230で選択したVODサーバが持つ動画像の識別子を入力する。この例では、図9の7230で「VODサーバ2」を選択した場合を示している。7440は最初は全て「なし」と表示される。VODサーバ4000が動画像データを持つ場合は、管理者がここに識別子を入力する。7420は、表示する動画像データの数が多い時にスク

ロールするためのボタンである。7410は、このボタンが動くための領域である。この画面の入力によって、VODサーバアドレス格納テーブル5620が構築される。

【0039】以上、説明を行ってきたように、本発明のWEBサーバ5000を用いると、端末装置1000で表示したWEBページ上の動画像呼び出しボタンを選択した時に、直ちにVOD配信可能なVODサーバに動画像要求を出す事ができ、端末装置1000ではVODサーバからより品質のよい動画像を得ることができる。

【0040】次に、本発明が適用される第二の実施例を示す。

【0041】第二の実施例はWEBサーバ5000にVODサーバのアドレス情報と動画像データの識別子情報を格納しておくことは第一の実施例と同じであるが、第一の実施例では端末から動画像データのメニュー画面を端末に転送すると同時にVODサーバ4000及び動画像データの識別情報を端末装置1000に転送していたのに対して、第二の実施例では、端末装置が動画像メニューの中から動画像データを要求してきた時にVODサーバ及び動画像データ識別情報を端末1000に転送する点異なる。

【0042】本実施例が適用されるネットワーク環境は図1に示すネットワーク環境と同じである。WEBサーバ5000には、あらかじめ管理者がVODサーバ4000のアドレス情報とVODサーバ4000内の動画像のリストを格納しておく。端末装置1000は、WEBブラウザ1520とは別に、VODサーバ4000から配信されてくる動画像データを再生するVODクライアント1530を持っている。WEBページに動画像を呼び出すボタンが付いている場合、WEBサーバ5000は、端末が動画配信を受けることができるVODサーバ4000のアドレスと動画像データの識別子を記述したファイルを生成する。端末装置1000において利用者がWEBページ上の動画像呼び出しボタンを選択すると、WEBサーバ5000は端末装置1000上のVODクライアント1530を起動するように要求を出すとともに、VODサーバ情報を含むファイルをWEB1520ブラウザに転送する。WEBブラウザ1520はこの情報をもとにVODサーバ4000に直ちに動画像データの要求を出し、動画像を得る。

【0043】本実施例のWEBサーバ5000の構成は、第一の実施例における構成5000と比較して、主メモリ5500及び磁気ディスク5600が異なる。図12に示すように、本実施例の主メモリ5500a内のHTTPサーバ制御プログラム5520aにはHTML作成プログラム5524がなく、代わりにサーバ情報ファイル作成プログラム5526がある。磁気ディスク5600aには新たにサーバ情報ファイル5650が加わっている。HTTPサーバ制御プログラム5520は、第一の実施例と同様に、HTTPサーバ5530からの要求に応じて起動されるCGIプログラムとして実現される。

【0044】HTTPサーバ制御プログラム5520aの処理手順を、図13を用いて説明する。第一の実施例と比較すると6003から6006までは同じである。本実施例では、VOD

サーバのアドレスと動画像データの識別子を得た後、サーバ情報ファイル作成プログラム5526が起動する(6010)。これらの情報をサーバ情報ファイル5650に書き込む。

【0045】さらに、端末装置1000に転送するページには、図14の7007に示すような記述をする。

【0046】<EMBED SRC=VodServerAddressFile>;ただし、VodServerAddressFileは、サーバ情報ファイル5650である。

【0047】この命令は、HTTPサーバ5530を介して、端末1000内のWEBブラウザ1520に、後に説明するヘルパーアプリを起動させる指示を出す。WEBブラウザ1520ではあらかじめVODクライアント1530をヘルパーアプリとして登録しておくことにより、動画像呼び出しボタン7003が選択された時に、VODクライアントを起動させることができる。また、この命令では、同時にサーバ情報ファイル5650を端末に転送することをHTTPサーバ5530に指示することができるので、端末装置1000ではこの情報を用いてVODクライアントに動画像データをVODサーバ4000に要求することができる。

【0048】本実施例におけるVODサーバアドレス及び動画像識別子は、第一の実施例とは異なり、URLの形になるとは限らない。

【0049】端末装置1000内のメモリ1500の中は図15のような構成になっている。第一の実施例と異なるのは、VODクライアント1530が加わっている点である。そして、WEBブラウザ1520は、あらかじめヘルパーアプリとしてVODクライアントを登録しておく。ヘルパーアプリとは、WEBサーバ5000からの指示で、WEBブラウザ1520とは別に起動することができるアプリケーションである。図14の動画像呼び出しボタン7003を選択すると、HTTPサーバ5530からヘルパーアプリ起動の命令がWEBブラウザ1520にやってきて、WEBブラウザ1520はそれに従ってヘルパーアプリとしてのVODクライアント1530を起動する。さらにVODサーバ4000のアドレスと動画像の識別子が書かれたサーバ情報ファイル5650がWEBサーバ5000から送られてくる。VODクライアントは起動後、サーバ情報ファイル5650を読み込み、これをもとにVODサーバ4000にアクセスして、動画像を再生する。VODクライアント1530がVODサーバ4000にアクセスして動画像を得る手順の実例は、「ビデオオンデマンド」(日経マルチメディア、日経BP社、Vol. 1997. 2、No. 20、1997、pp. 110-115)に述べられている。

【0050】以上、説明を行ってきたように、本実施例でも同様に、端末装置1000で表示したWEBページ7001上の動画像呼び出しボタン7003を選択した時に、直ちに動画像配信可能なVODサーバ4000に動画像要求を出す事ができ、端末装置1000ではVODサーバ4000からより品質のよい動画像を得ることができる。

【0051】次に、本発明が適用される第三の実施例を

示す。

【0052】第三の実施例では、WEBサーバ5000にVODサーバのアドレス情報と動画像データの識別子情報を格納しておくことは第二の実施例と同じであるが、第二の実施例は端末装置1000が動画像メニューの中から動画像データを要求してきた時にVODサーバ4000及び動画像データ識別情報を端末に転送していたのに対して、第三の実施例では、端末が動画像メニューの中から動画像データを要求してきた時にVODサーバ及び動画像データ識別情報を送るだけでなく、VODサーバ4000からの動画像データを再生するためのVODクライアント5670をも同時に端末に転送する点が異なる。

【0053】本実施例が適用されるネットワーク環境は図1に示すネットワーク環境と同じである。WEBサーバ5000には、あらかじめ管理者がVODサーバ4000のアドレス情報とVODサーバ4000内の動画像のリストを格納しておく。さらに、端末装置1000上で起動するVODクライアント5670をバーチャルマシン（VM）コードで構築しておき、WEBサーバ5000内に格納しておく。WEBページ7001に動画像呼び出しボタン7003が付いている場合、WEBサーバ5000は、端末装置1000が動画配信を受けることができるVODサーバ4000のアドレスと動画像データの識別子を記述したファイルを生成する。端末装置1000において利用者がWEBページ7001上の動画像呼び出しボタン7003を選択すると、WEBサーバ5000はVMコードで作成されたVODクライアント5670を端末装置1000にダウンロードさせるとともに、VODサーバ情報を端末に転送する。端末装置1000では、VODクライアント5670を主メモリ1500b内に読み込み、起動する。同時に送られてきたVODサーバ情報をもとに、VODサーバ4000にアクセスし、動画像データを要求する。

【0054】本実施例のWEBサーバ5000の構成は、第一の実施例と比べて、主メモリ5500及び磁気ディスク5600が異なる。図16に示すように、本実施例の主メモリ5500b内にはHTML作成プログラム5524がなく、代わりにVMコードダウンロード記述作成プログラム5527があり、磁気ディスク5600bには新たにVMコードダウンロード指定ファイル5660及びVODクライアント5670が加わっている。

【0055】HTTPサーバ制御プログラム5520bの処理手順を、図17を用いて説明する。このHTTPサーバ制御プログラム5520bも第一の実施例と同様に、CGIプログラムによって実現される。動画像呼び出しボタン7003を含むWEBページ7001の表示要求を受け付けると、HTTPサーバ5530からCGIプログラム起動命令が来る。それに従ってHTTPサーバ制御プログラム5520bを起動すると、端末のIPアドレスを得て、さらにVOD情報を得るところまでは、第一の実施例と同じである。その後、VMダウンロード記述作成プログラム5527を起動し、バッファ5525からVODサーバアドレスと動画像識別子を読み出して、VMダウンロード指定ファイル5660に書き込む。また、動画像呼び出

し時にVMコードによるVODクライアント5670がダウンロードされるように動画像HTMLファイル5630を設定する。

【0056】以下に、VMダウンロード指定ファイル5660と動画像メニューHTMLファイル5630の記述方法について説明する。図18のWEBページ7001には動画像呼び出しボタン7003に対応して、動画像呼び出しボタンが選択された時に、VMコードをダウンロードする命令を記述した部分7008がある、これは以下に示すように記述する。

【0057】;ただし、VMDownloadFileは、VMコードダウンロード指定ファイル5640である。

【0058】ここで指定されたファイルの中には、ダウンロード命令の記述の他に、VODクライアントプログラムの初期値としてのVODサーバアドレスと動画像の記述子を記述しておく。VMコードがJAVAである場合の書き方の例は、

```
<APPLET CODE="VodApp.class" WIDTH=300 HEIGHT=200>;
<PARAM NAME="VodServerAddress" VALUE="10001">;
<PARAM NAME="TitleId" VALUE="101">;
```

である。1行目は、VODクライアント5660のプログラムのファイル（VodApp.class）をダウンロードして起動する命令で、下の2行は、VODサーバのアドレス"10001"と動画像識別子"101"をダウンロード時にプログラムに取り込ませる命令である。Javaのダウンロードをさせる方法については、「はじめてのHTML3.2」（Sachi著、リブロス、1997、pp. 263-266）に記述されている。

【0059】本実施例におけるVODサーバアドレス及び動画像識別子は、第一の実施例とは異なり、URLの形になるとは限らない。

【0060】端末におけるメモリ1500bが第二の実施例と異なるのは、図19のように、バーチャルマシン1540が加わることである。最初に利用者はWEBブラウザ1520を用いてWEBページ7001の表示要求をWEBサーバ5000に出す。これに対してWEBサーバ5000から動画像メニューHTMLファイル5630が送られてきて、WEBブラウザ1520はWEBページ7001を表示する。WEBページ7001内に動画像呼び出しボタン7003があつて、これを選択するとWEBサーバ5000からVMコードで記述されたVODクライアント5670が転送されてくる。このVODクライアント5670はバーチャルマシン1540上で起動する。同時にWEBサーバ5000からは、動画像を保持しているVODサーバ4000のアドレスと動画像データの識別子を端末装置1000に転送してくる。端末装置1000の上では、VMコードで記述されたVODクライアント5670がVODサーバアドレス情報をもとに、直ちにVODサーバ4000に必要な動画像データを要求することができる。

【0061】以上、説明を行ってきたように、本実施例でも同様に、端末装置1000で表示したWEBページ7001上の動画像呼び出しボタン7003を選択した時に、直ちにVOD配信可能なVODサーバ4000に動画像要求を出す事がで

き、端末装置ではVODサーバ4000からより品質のよい動画画像を得ることができる。

【0062】

【発明の効果】この発明によれば、WEBサーバにアクセスしている利用者が、WEBサーバから得た情報と関連の深い高精細な動画画像を、WEBサーバとは異なるビデオサーバに対して、利用者が意識することなく直ちに要求して視聴する事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一の実施例における、本発明が適用されるネットワーク環境を示す図である。

【図2】第一の実施例における、WEBサーバ5000の構成を示す図である。

【図3】第一の実施例における、HTTPサーバ制御プログラム5520の処理手順を示すPAD図である。

【図4】第一の実施例における、WEBページの表示とHTMLファイルの記述内容を示す図である。

【図5】第一の実施例における、VODサーバアドレス格納テーブル5610の内容を示す図である。

【図6】第一の実施例における、動画像識別子格納テーブル5620を示す図である。

【図7】第一の実施例における、端末装置1000の構成を示す図である。

【図8】第一の実施例における、VODサーバアドレス格納テーブル5610を入力する画面を示す図である。

【図9】第一の実施例における、VODサーバ一覧を表示する画面を示す図である。

【図10】第一の実施例における、新規動画画像名を入力する画面を示す図である。

【図11】第一の実施例における、動画像識別子格納テーブル5620を入力する画面を示す図である。

【図12】第二の実施例における、WEBサーバ5000の構成を示す図である。

【図13】第二の実施例における、HTTPサーバ制御プログラム5520aの処理手順を示すPAD図である。

【図14】第二の実施例における、WEBページの表示とHTMLファイルの記述内容を示す図である。

【図15】第二の実施例における、端末1000内の主メモリ1500aに読み込まれるプログラムを示す図である。

【図16】第三の実施例における、WEBサーバ5000の構成を示す図である。

【図17】第三の実施例における、HTTPサーバ制御プログラム5520bの処理手順を示すPAD図である。

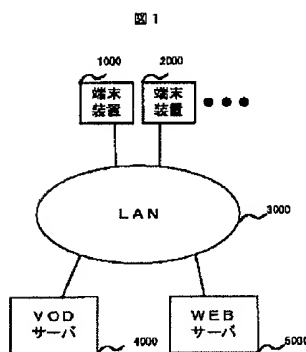
【図18】第三の実施例における、WEBページの表示とHTMLファイルの記述内容を示す図である。

【図19】第三の実施例における、端末内1000の主メモリ1500bに読み込まれるプログラムを示す図である。

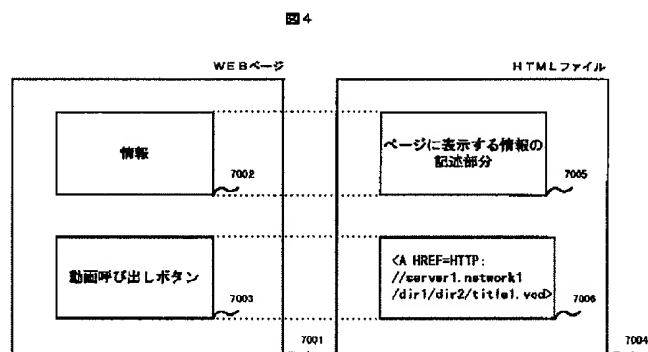
【符号の説明】

1000…端末装置、
2000…端末装置、
3000…LAN、
4000…VODサーバ、
5000…WEBサーバ、
7100…VODサーバアドレス格納テーブル5610を入力する画面、
7200…VODサーバ一覧を表示する画面、
7300…新規動画画像名を入力する画面、
7400…動画像識別子格納テーブル5620を入力する画面。

【図1】

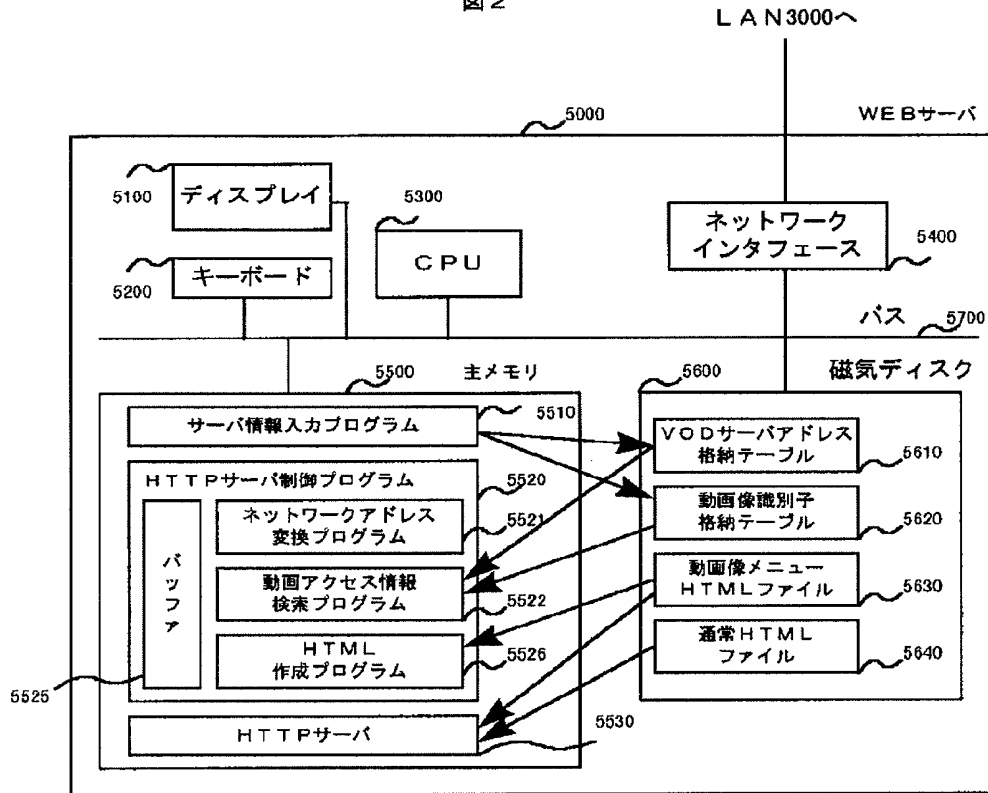


【図4】



【図2】

図2



【図5】

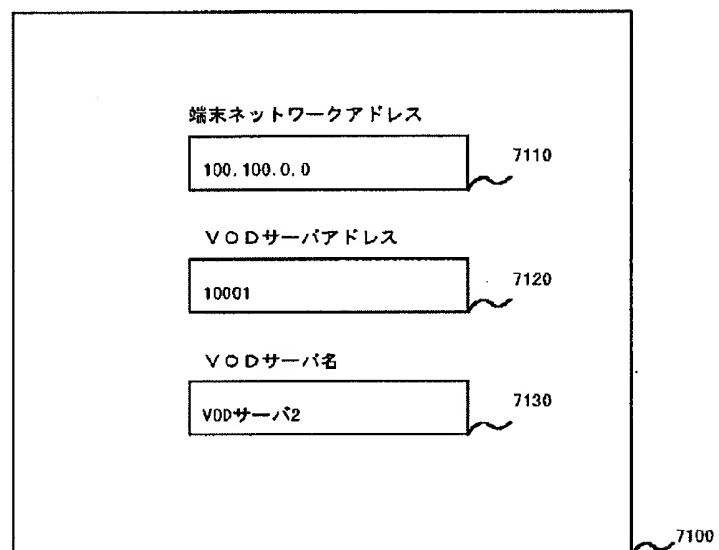
図5

端末のネットワーク アドレス	VODネットワーク内 VODサーバアドレス
100.100.0.0	server1.network1
101.100.0.0	server2.network2
102.100.0.0	server3.network3
103.100.0.0	server4.network4
104.100.0.0	server5.network5
105.100.0.0	server6.network6
⋮	⋮

5611 5612 5610

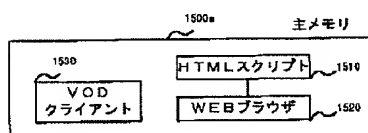
【図8】

図8



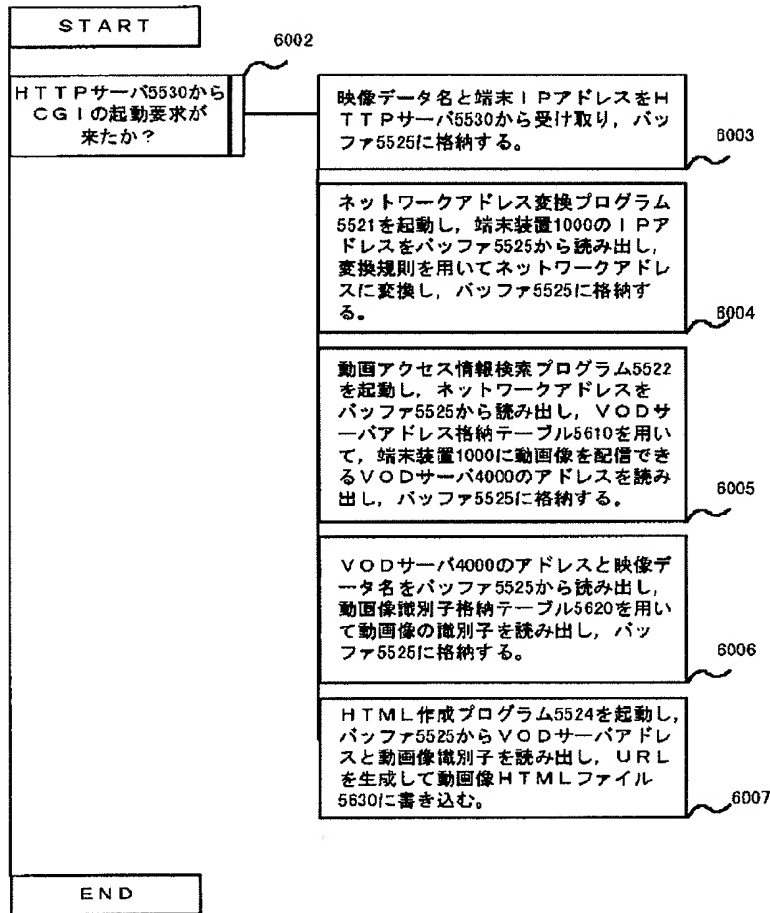
【図15】

図15



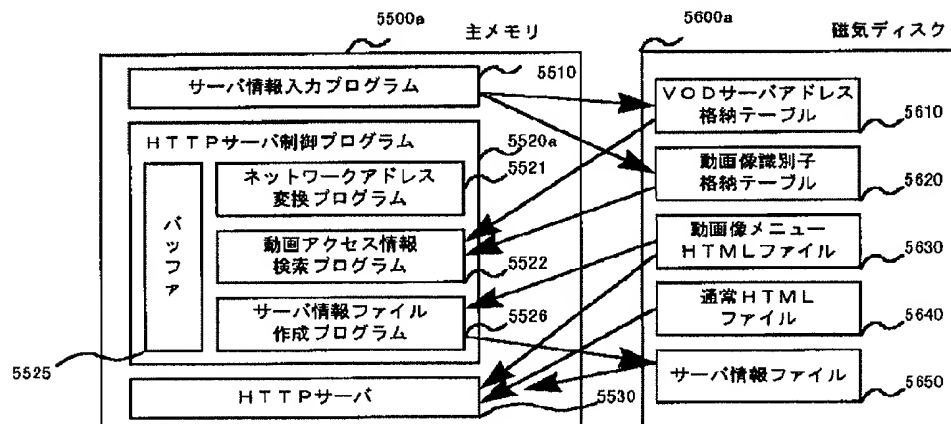
【図3】

図3



【図12】

図12



【図6】

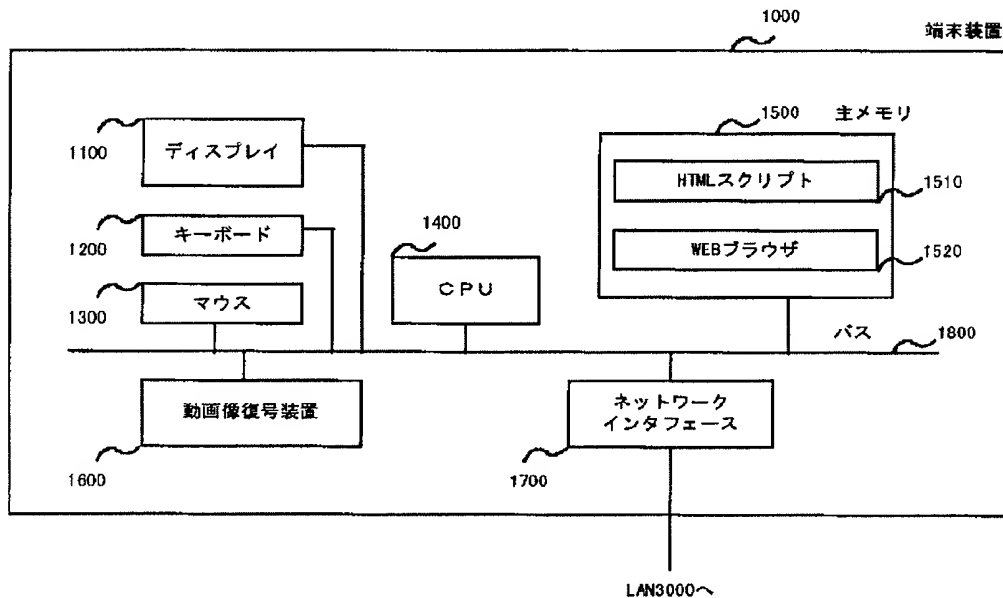
図6

VODサーバアドレス情報					
VODサーバ名		VODサーバ1	VODサーバ2	VODサーバ3	● ● ●
VODサーバアドレス		server1. network1	server1. network1	server1. network1	
映像 データ 名	靴_1	dir1/dir2/ name1	dir5/dir6/ name3	dir9/dir10/ name5	
	ぼうし_2	dir3/dir4/ name2	×	dir11/dir12/ name6	
	洋服_3	×	dir7/dir8/ name4	dir13/dir14/ name7	
	● ● ●				

5621
5622
5623
5624
5620

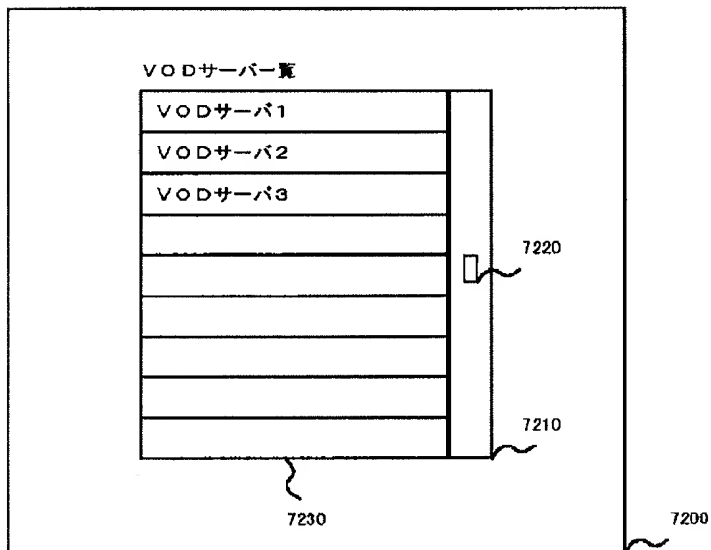
【図7】

図7



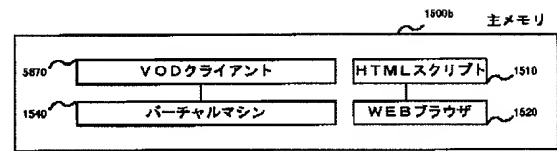
【図9】

図9



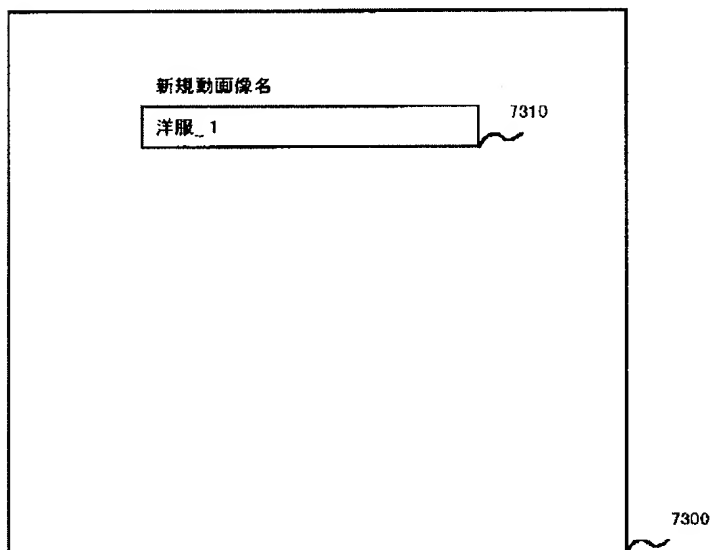
【図19】

図19



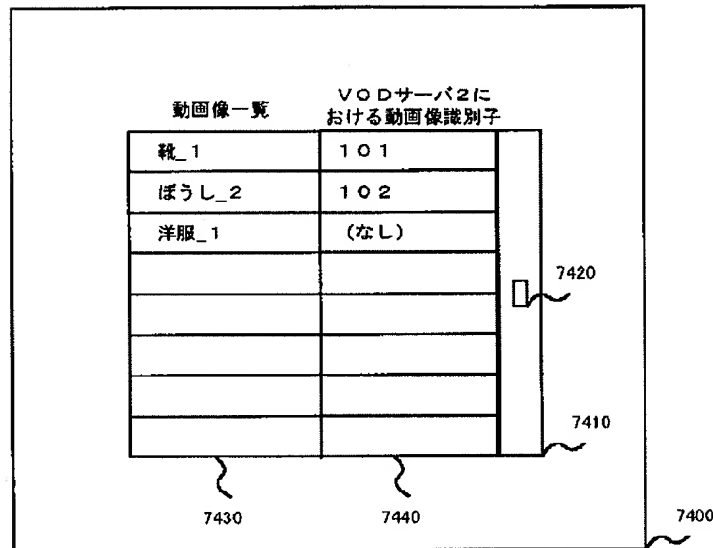
【図10】

図10



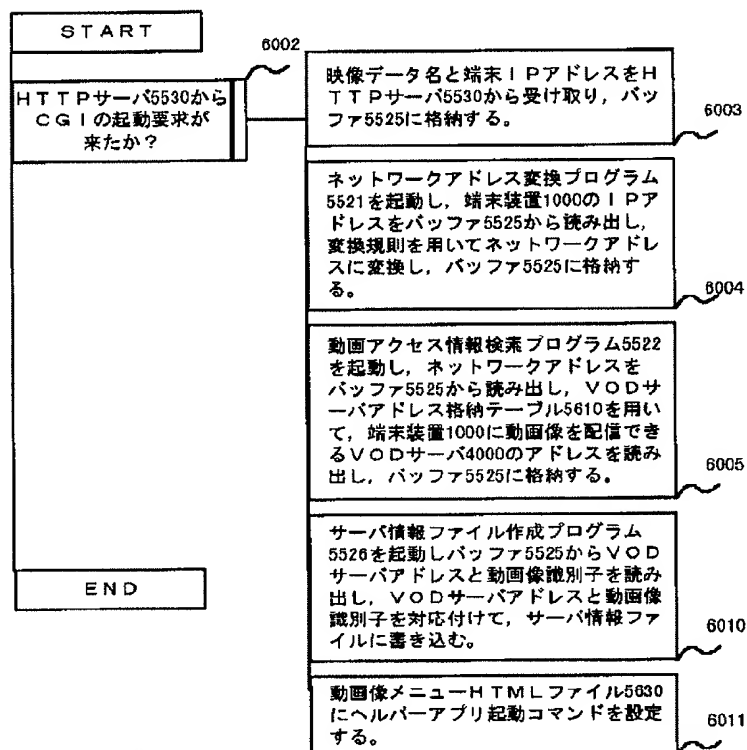
【図11】

図11



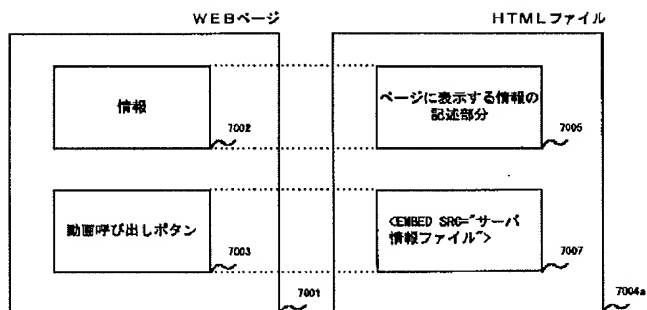
【図13】

図13



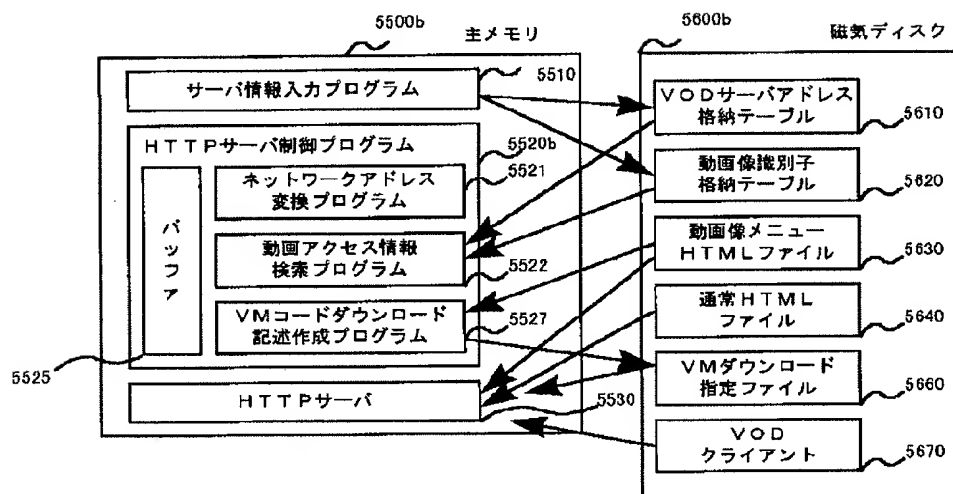
【図14】

図14



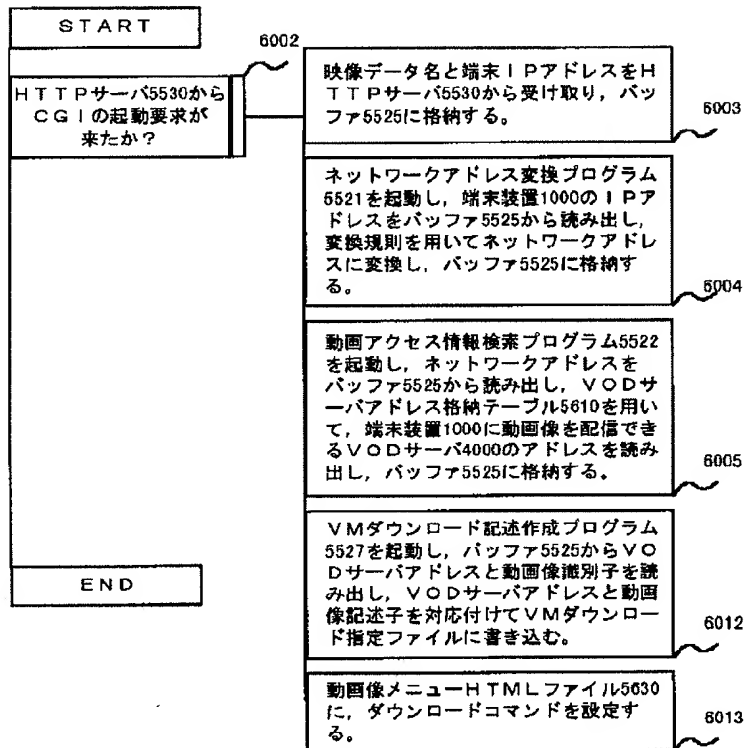
【図16】

図16



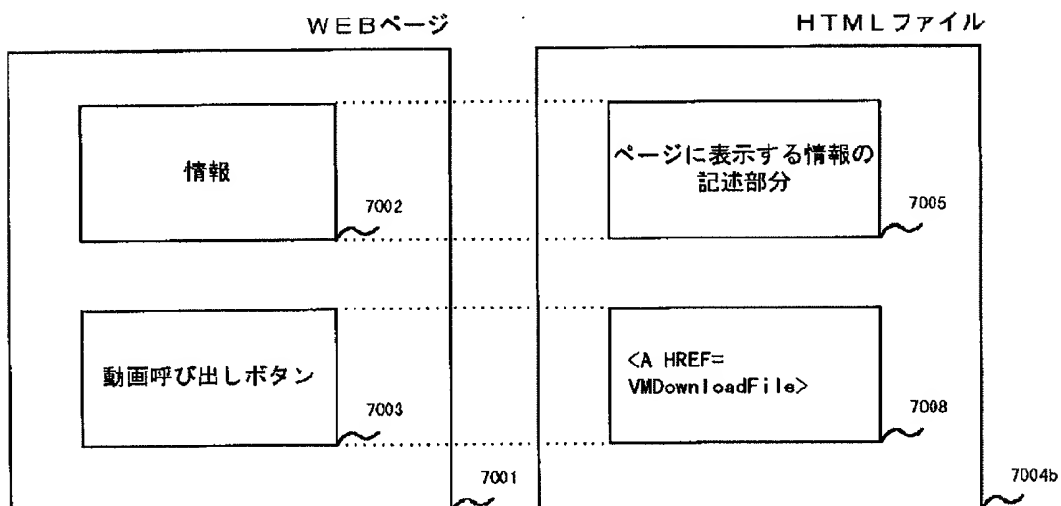
【図 1 7】

図 1 7



【図 1 8】

図 1 8



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-088862

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl. H04N 7/173
G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58

(21)Application number : 09-240852 (71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 05.09.1997 (72)Inventor : IGAWA MASARU
TAKIYASU YOSHIHIRO

(54) METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING WEB SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily acquire moving image data related to information in a WEB server in a video ON demand system.

SOLUTION: The WEB server 5000 is provided with an HTTP server control program 5520a VOD server address storing table 5610 and a moving image discriminator storing table 5620. At the time of receiving a moving image display request from a user the program 5520 retrieves the address of a video server and the identifier of a moving image title related to information on a WEB page accessed by the user from respective tables 5610 5620 and transfers retrieved contents to a terminal equipment.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A terminal unit possessing a function which displays a WEB browser and video.

A video server which distributes video via a network according to a distribution request from this terminal unit.

An address and video identification information of the above-mentioned video server.

Are the WEB server control method provided with the above and a demand of a page display is received from a terminal When directions of animation display are described by the above-mentioned page a network address and animation identification information of a video server for having an animation distributed from a video server of predetermined animation distribution origin are transmitted to the

above-mentioned terminal.

[Claim 2] A terminal unit possessing a function which displays a WEB browser and video.

A video server which distributes video via a network according to a distribution request from this terminal unit.

An address and video identification information of the above-mentioned video server.

It is the WEB server control method provided with the above demand of a cine mode display is received from a terminal and a network address and animation identification information of a video server for having an animation distributed from a video server of predetermined animation distribution origin are transmitted to the above-mentioned terminal.

[Claim 3] A terminal unit possessing a function which displays a WEB browser and video.

A video server which distributes video via a network according to a distribution request from this terminal unit.

An address and video identification information of the above-mentioned video server.

Are the WEB server control method provided with the above and a demand of a cine mode display is received from a terminal. It transmits to the above-mentioned terminal with a cine mode display program for displaying video corresponding to the above-mentioned dynamic image information for a network address and animation identification information of a video server for having an animation distributed from a video server of predetermined animation distribution origin.

[Claim 4] A terminal unit possessing a function which displays a WEB browser and video.

An address and video identification information of a video server which distributes video via a network according to a distribution request from this terminal unit and the above-mentioned video server.

A receptionist means to be the WEB server control device provided with the above and to receive a demand of a page display from a terminal. When directions of animation display are described by the above-mentioned page, it has a server information distribution means which transmits a network address and animation identification information of a video server for having an animation distributed from a video server of predetermined animation distribution origin to the above-mentioned terminal.

[Claim 5] A terminal unit possessing a function which displays a WEB browser and video.

An address and video identification information of a video server which distributes video via a network according to a distribution request from this terminal unit and

the above-mentioned video server.

A receptionist means to be the WEB server control device provided with the above and to receive a demand of a cine mode display from a terminal. It has a server information distribution means which transmits a network address and animation identification information of a video server for having an animation distributed from a video server of predetermined animation distribution origin to the above-mentioned terminal.

[Claim 6] A terminal unit possessing a function which displays a WEB browser and video.

An address and video identification information of a video server which distributes video via a network according to a distribution request from this terminal unit and the above-mentioned video server.

A means to be the WEB server control method provided with the above and to receive a demand of a cine mode display from a terminal. It has a means to transmit to the above-mentioned terminal with a cine mode display program for displaying video corresponding to the above-mentioned dynamic image information for a network address and animation identification information of a video server for having an animation distributed from a video server of predetermined animation distribution origin.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the control method of WEB server **and it is applied to the video distribution system using the search service of WEB.

[0002]

[Description of the Prior Art] The communication procedure used on the Internet is generically called World Wide Web (WWW) and what disseminates information using WWW is called a WEB server. The user who a WEB server exists everywhere all over the world and can do Internet access can be alike can access a WEB server at any time and he can pull out information. The kinds of information which can be pulled out are mainly voice data, the dynamic image data of a low bit rate (about 100 or less Kb/s) etc. besides a text and a still picture.

[0003] Business using the Internet is also performed. For example, a user accesses a WEB server and chooses goods and there is a system of buying a thing with a credit card. This example is indicated to "the principle of the Internet business success" (Nikkei multimedia Nikkei BP Vol.1997.1 No.19 1997 pp.46-51).

[0004] Usually, in order to use the Internet it is necessary to join an internet provider. A user accesses an internet provider using a telephone line and communicates with

the Internet via there.

[0005]The video-on-demand (following VOD) service which can see video to see to see captures the spotlight. The user who receives VOD service takes out the list of video to which it can view and listen which starts a terminal and which cannot be rich and can access a VOD server to a screen. A user chooses the genre of video to see from there etc. chooses one video title eventually and gives a demand to a VOD server. A VOD server sends the dynamic image data demanded for [the] users according to it. The example of the VOD server is stated to the "video on demand" (Nikkei multimedia Nikkei BP Vol.1997.2 No.20 P.110-115).

[0006]Digital Audio Visual Council (DAVIC) which standardizes a bidirectional multimedia network service has defined the distribution protocol of a digital sound/picture image data. DAVIC has published "DAVIC 1.2 Specification" in December 1996 In "Configuration 4 scenario characteristics" (Chapter 9.19 pp83-147) of the Part 12 The regulation which makes it possible to access a WEB server via the Internet with the terminal unit in VOD on condition of the network of a high throughput is performed.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]When a user demands the dynamic image data relevant to the information on the page of a WEB server by the conventional method video is distributed from a WEB server. However it is difficult to obtain the dynamic image data of a number Mb/s grade or the high bit rate beyond it in real time via the Internet. That is because the WEB server has not set video distribution as the first purpose. It is also because the throughput of the network obtained on the Internet has a limit. Therefore it is difficult to obtain the quality dynamic image data relevant to WEB information on a terminal. Once it gives up seeing unavoidably whether the transfer rate of video is lowered in real time and downloads it on the disk of a terminal the method of carrying out real time playback on a terminal will be taken.

[0008]Also in DAVIC there is no regulation about the information on a VOD server which Internet access and access to a VOD server are treated as what completely became independent and a WEB server should hold. For this reason there is no means to obtain the video which is related to the information on a WEB server from a VOD server connected to a different network.

[0009]This invention enables it to obtain the video relevant to the information in the user who has received information from the WEB server from a different VOD server from a WEB server. A user realizes the call of video promptly from the state where the information on a WEB server is perused at it rather than in the case of the call of dynamic image data selects a menu to a VOD server each time.

[0010]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose this invention holds address information of a VOD server from which a terminal unit can receive video distribution in a WEB server beforehand and identifier information of dynamic image data which had a demand from a terminal unit. When a demand of a WEB page display which contains a video call button

from a terminal unit comes a WEB server searches an address of a VOD server required in order that the above-mentioned terminal unit may receive distribution of dynamic image data and an identifier of dynamic image data and he is trying for a WEB server to transmit them to a terminal unit. Or when a distribution request of dynamic image data comes from a terminal unit a WEB server searches an address of a VOD server required in order that the above-mentioned terminal unit may receive distribution of dynamic image data and an identifier of dynamic image data and he is trying to transmit them to a terminal unit. Or when as for a WEB server a distribution request of dynamic image data comes from a terminal unit He searches an address of a VOD server required in order that the above-mentioned terminal unit may receive distribution of dynamic image data and an identifier of dynamic image data and is trying to transmit to a terminal at the same time it transmits to a terminal a VOD client program which a WEB server holds.

[0011] Since an address which specifies a VOD server and an identifier which specifies dynamic image data are received from a WEB server when calling a WEB page perused at a terminal and dynamic image data with relation by the above dynamic image data can be promptly obtained from a VOD server.

[0012]

[Embodiment of the Invention] The first example to which this invention is applied is shown.

[0013] Drawing 1 expresses the network environment to which the WEB server control system of this invention is applied. The terminal units 1000 and 2000 are connected with LAN3000 and can be accessed with VOD server 4000 and WEB server 5000 via LAN3000.

[0014] The administrator stores the list of the address information of VOD server 4000 and video in VOD server 4000 in WEB server 5000 beforehand. The terminal 1000 requires and acquires WEB page 7001 to WEB server 5000. When the video call button 7003 is attached to this WEB page 7001 WEB server 5000 describes the video identifier in VOD server 4000 which stores video and VOD server 4000 to HTML file 7004 which defines a WEB page and is transmitted. If a user chooses the video call button on a WEB page in a terminal a video demand will be transmitted to VOD server 4000 with an HTTP protocol. VOD server 4000 distributes video to a terminal according to this and a user views and listens to video elongating at a terminal. The description about an HTTP protocol is described by "NetscapeFastTrack Server" (Robert P. Lipshutz John Garriss work a Toshihiro Takeuchi translation technical Hyoronsha 1997 pp588-602).

[0015] For example it is assumed that the application of electronic shopping is operating on WEB server 5000. In a terminal a user looks at the WEB page of electronic shopping. There is a button which displays the dynamic image data relevant to shopping into it. If a user chooses it a terminal unit will send a video demand to VOD server 4000 with an HTTP protocol and VOD server 4000 will distribute video to a terminal unit according to it.

[0016] Therefore if the video call button 7003 displayed on WEB page 7001 is chosen it can advance view [the user] and listen to a video demand to VOD server

4000without being conscious.

[0017]Drawing 2 is a figure showing the composition of WEB server 5000 of this invention. WEB server 5000 consists of the display 5100the keyboard 5200CPU5300the network interface 5400the main memory 5500the magnetic disk 5600and the bus 5700. The server information inputting program 5510HTTP server control program 5520and HTTP server 5530 are read into the main memory 5500. The VOD server 4000 address storing table 5610the video identifier storing table 5620the video menu HTML (Hypertext MarkupLanguage) file 5630and usual HTML file 5640 are stored in the magnetic disk 5600.

[0018]The display 5100the keyboard 5200the network interface 5400the main memory 5500and the magnetic disk 5600 are accessed from CPU5300 via the bus 5700. The network interface 5400 manages delivery of the data of LAN3000. To the demand of the information acquisition by the HTTP protocol from a userHTTP server 5530 usually chooses a required HTML file from HTML file 5640and transmits it to a terminal. A server information inputting program is a program provided with the user interface for the administrator of WEB server 5000 to input into the VOD server address storing table 5610 and the video identifier storing table 5620. HTTP server control program 5520 describes the address information of VOD server 4000 to a WEB page. When there is a button in which an HTTP server calls dynamic image data into the WEB page which transmitted to the terminalHTTP server control program 5520From the VOD server address storing table 5610 and the video identifier storing table 5620the address of VOD server 4000 and the identifier of data in which the dynamic image data is stored are searchedand the information is described to a WEB page. And HTTP server 5530 transmits the page to a terminal.

[0019]In the case of electronic shopping applicationHTTP server 5530 usually transmits WEB page 7001 for electronic shopping to the terminal unit 1000 using HTML file 5640. When there is a page containing the button for calling the video about goods into itthe address of VOD server 4000 and the identifier of dynamic image data are searchedand after describing to HTML file 7004it transmits to the terminal s device 1000.

[0020]As shown in drawing 2HTTP server control program 5520 consists of the network address conversion program 5521the animation access information retrieval program 5522the HTML preparing program 5524and the buffer 5525. HTTP server control program 5520 is realized as a CGI program started if needed from HTTP server 5530. Although the procedure which makes a new HTML file using a CGI program is used in this examplethe description about this method is indicated to "a guide to CGI" (Eric Herrmann workSadako Kunothe Kuno ****Prentice Hall1997pp93-122).

[0021]Hereafterthe procedure of HTTP server control program 5520 is shown using the PAD diagram of drawing 3. If HTTP server control program 5520 has an activate request from HTTP server 5530 (6002)it will receive the IP address of the terminal unit 1000 from HTTP server 5530. The network address conversion program 5521 starts first. This changes an IP address into a network address

(6003). It is prescribed by IETF (Internet Engineering Task Force) which is standardizing the protocol on the Internet there is a rule in conversion and the network address is described by RFC790 of IETF. It is as follows when it explains briefly.

[0022]The IP address of a terminal presupposes that it is usually expressed with the binary number of 32 bits. When the most significant bit of this is 0 even the 23rd bit shows the network address from the beginning of the IP address. When the most significant bit is 1 when even the 15th bit is [the most significant 2 bits] 11 even the 7th bit expresses the network address from the beginning. Thereby a network address can be found from an IP address.

[0023]Next the animation access information retrieval program 5522 starts. The address of VOD server 4000 which can distribute video to this terminal unit is read from the network address temporarily placed into the buffer 5525 using the VOD server address storing table 5610 and it stores in the buffer 5525. And the address of VOD server 4000 which is in the buffer 5525 again is read. The name of the video which the terminal unit 1000 chose is received from HTTP server 5530 and it asks for the identifier of the video in VOD server 4000 using the VOD server video identifier storing table 5620. As a result the identifier of dynamic image data is obtained.

[0024]The address of VOD server 4000 and the identifier of the required title in a VOD server are described in the form of URL. For example it is described as server1.network1/dir1/dir2/name1. Here server1.network1/ specifies a VOD server and dir1/dir2/name1 shows the video name managed hierarchically. HTTP server control program 5520 describes this information to HTML file 5640. The generated HTML file is sent to a terminal by HTTP server 5530.

[0025]As shown in drawing 4 there are the portion 7002 and the video call button 7003 which display information in WEB page 7001 sent to a terminal at this time. HTML file 7004 which defines a screen display has the portion 7005 which describes information and the portion 7006 which described the place of the page referred to next when an animation call button is chosen corresponding to the contents of the page. This is described as follows for example.

[0026] by this When a video call button is chosen by a terminal unit the HTTP server can send to a terminal WEB page 7001 having contained the address and dynamic-image-data identifier of VOD server 4000.

[0027]Drawing 5 shows the example of the VOD server address storing table 5610. Based on a terminal network address it is used by the animation access information retrieval program 5522 in order to search a VOD server address. This table consists of the network address 5611 of the terminal unit 1000 and the address 5612 of a VOD server and they match it and it is stored. The address of VOD server 4000 is an address of the server which can perform video distribution to a terminal unit with a network address. The administrator of WEB server 5000 inputs data beforehand and this table is referred to at the step of 6005 of HTTP server control program 5520.

[0028]In the example of drawing 5 102.100.0.0 and address server3.network3 of VOD server 4000 correspond and the network address is stored. Therefore address server3.network3 of VOD server 4000 which a network address can distribute to the terminal unit of 102.100.0.0 is read by 6005 steps in an HTTP server control program.

[0029]Drawing 6 shows the video identifier storing table 5620. It is used when reading the animation identifier information in VOD server 4000 by an animation access retrieval program. 5621 shows a picture-image-data name and storing now the video identifiers 5622 5623 and 5624 which are match it with picture image data and it is stored in each server of VOD server 1 VOD server 2 and VOD server 3. This table also inputs data by the administrator of WEB server 5000 beforehand and in 6006 steps of HTTP server control program 5520 when reading the identifier of the dynamic image data which the VOD server stores it is used.

[0030]For example the identifier of the picture-image-data name "shoes_1" by which the address is stored in VOD server 4000 of server1.network1 serves as dir1/dir2/name1. Therefore in 6006 steps of an HTTP server control program dir1/dir2/name1 is read from the video identifier storing table 5620 to VOD server 4000 shown by the VOD server address read from the buffer as a dynamic-image-data identifier of the video name similarly taken out from the buffer. x means among a figure that picture image data does not exist. It turns out that there is no data of clothes_3 in VOD server 1.

[0031]Drawing 7 is a figure showing the composition of a terminal unit. The terminal unit 1000 consists of the display 1100 the keyboard 1200 the mouse 1300 CPU 1400 the memory 1500 the video decoding device 1600 the network interface 1700 and the bus 1800.

[0032]The display 1100 the keyboard 1200 the network interface 1700 and the main memory 1500 are accessed from CPU 1400 via a bus. The network interface 1700 exchanges LAN 3000 and data.

[0033]A user demands WEB page 7001 from WEB server 5000 using a keyboard and a mouse. The WEB browser 1520 in a memory advances a demand using an HTTP protocol to WEB server 5000 at first. The HTML script 1510 done from WEB server 5000 is read and a page is displayed on a display. If a user chooses the animation call button 7003 since VOD server information is attached as an attribute by WEB server 5000 when there is an animation call button the HTTP server on VOD server 4000 will be accessed with an HTTP protocol. According to it video comes to real time from VOD server 4000 and while the video decoding device 1600 develops an animation is expressed on a display as a terminal.

[0034]VOD server 4000 of drawing 1 receives a video distribution request with an HTTP protocol. There are some which are called "RealVideo" as a well-known example of such a VOD server. The report about this is indicated to ""RealVideo" which can send an animation to 10000 people" (Nikkei multimedia Nikkei BP Vol.1997.7 No.26 pp.68-69).

[0035]Finally the example of the user interface picture for inputting VOD server information into WEB server 5000 is shown. Drawing 8 is a screen for making the

VOD server address storing table 5610. It already explained that it could ask for a terminal network address from a terminal IP address. The address of the VOD server which can access a terminal network address from a terminal 7110 is inputted into 7120. A VOD server is named and it inputs into 7130 so that it may be easy to distinguish later.

[0036]Drawing 9 is an example of the screen which displays the list of the VOD servers inputted in the above-mentioned way. A list is displayed on 7230. A VOD server can be chosen from this inside and it can move to the video identifier input screen explained later. 7220 is a button for scrolling when there are many servers to display and 7210 is a field which this button moves.

[0037]Drawing 10 is a screen which inputs a new video name. When dynamic image data is newly stored in VOD server 4000 the video name is inputted into 7310.

[0038]Drawing 11 is a screen which inputs the video identifier storing table 5620. The list of video names is displayed on 7430. The identifier of the video which the VOD server selected by 7230 of drawing 9 has is inputted into 7440. This example shows the case where "VOD server 2" is chosen by 7230 of drawing 9. 7440 is displayed to be "nothing" at first [all]. When VOD server 4000 has dynamic image data an administrator inputs an identifier here. 7420 is a button for scrolling when there is many dynamic image data to display. 7410 is a field for this button to move. By the input of this screen the VOD server address storing table 5620 is built.

[0039]As mentioned above if WEB server 5000 of this invention is used as explained When the video call button on the WEB page displayed with the terminal unit 1000 is chosen a video demand can be promptly given to the VOD server in which VOD distribution is possible and quality video can be obtained from a VOD server in the terminal unit 1000.

[0040]Next the second example to which this invention is applied is shown.

[0041]Although it is the same as that of the first example to store the address information of a VOD server and the identifier information of dynamic image data in WEB server 5000 of the second example As opposed to having transmitted the identification information of VOD server 4000 and dynamic image data to the terminal unit 1000 at the same time as it transmitted the menu screen of dynamic image data to the terminal from the terminal in the first example In the second example when the terminal unit has required dynamic image data out of a video menu it differs in that a VOD server and dynamic-image-data identification information are transmitted to the terminal 1000.

[0042]The network environment to which this example is applied is the same as the network environment shown in drawing 1. The administrator stores the list of the address information of VOD server 4000 and video in VOD server 4000 in WEB server 5000 beforehand. The terminal unit 1000 has the VOD client 1530 which reproduces the dynamic image data distributed from VOD server 4000 independently [the WEB browser 1520]. When the button which calls video to a WEB page is attached WEB server 5000 generates the file which described the address of VOD server 4000 and the identifier of dynamic image data in which a

terminal can receive animation distribution. While WEB server 5000 will advance a demand so that the VOD client 1530 on the terminal unit 1000 may be started if a user chooses the video call button on a WEB page in the terminal unit 1000A file including VOD server information is transmitted to WEB1520 browser. The WEB browser 1520 gives the demand of dynamic image data to VOD server 4000 promptly based on this information and obtains video.

[0043]The composition of WEB server 5000 of this example differs in the main memory 5500 and the magnetic disk 5600 as compared with the composition 5000 in the first example. As shown in drawing 12 there is no HTML preparing program 5524 in HTTP server control program 5520a in the main memory 5500a of this example and there is the server information file preparing program 5526 instead. The server information file 5650 is newly added to the magnetic disk 5600a. HTTP server control program 5520 is realized like the first example as a CGI program started according to the demand from HTTP server 5530.

[0044]The procedure of HTTP server control program 5520a is explained using drawing 13. As compared with the first example 6003–6006 are the same. In this example after obtaining the address of a VOD server and the identifier of dynamic image data the server information file preparing program 5526 starts (6010). These information is written in the server information file 5650.

[0045]Description as shown in 7007 of drawing 14 is carried out to the page transmitted to the terminal unit 1000.

[0046]<EMBED solvent refined coal=VodServerAddressFile>however VodServerAddressFile are the server information files 5650.

[0047]the helper who explains this command to the WEB browser 1520 within the terminal 1000 later via HTTP server 5530 -- the directions which start an application are issued. the WEB browser 1520 -- beforehand -- the VOD client 1530 -- a helper -- a VOD client can be started when the video call button 7003 is chosen by registering as an application. Since it can direct to transmit the server information file 5650 to a terminal simultaneously to HTTP server 5530 with this command dynamic image data can be required of a VOD client at VOD server 4000 using this information with the terminal unit 1000.

[0048]Unlike the first example the VOD server address and video identifier in this example do not necessarily become a form of URL.

[0049]The inside of the memory 1500 in the terminal unit 1000 has composition like drawing 15. Differing from the first example is the point that the VOD client 1530 is added. and the WEB browser 1520 -- beforehand -- a helper -- the VOD client is registered as an application. a helper -- applications are the directions from WEB server 5000 and are the application which can start independently [the WEB browser 1520]. if the video call button 7003 of drawing 14 is chosen -- the helper from HTTP server 5530 -- an application -- a command of starting comes to the WEB browser 1520 and the WEB browser 1520 follows it -- a helper -- the VOD client 1530 as an application is started. The server information file 5650 to which the address of VOD server 4000 and the identifier of video were furthermore written is sent from WEB server 5000. A VOD client reads the server

information file 5650 after starting accesses VOD server 4000 based on this and reproduces video. The example of the procedure in which the VOD client 1530 accesses VOD server 4000 and obtains video is stated to the "video on demand" (Nikkei multimedia Nikkei BP Vol.1997.2 No.20 1997 pp.110-115).

[0050] As mentioned above as explained when the video call button 7003 on WEB page 7001 displayed with the terminal unit 1000 is similarly chosen by this example a video demand can be promptly given to VOD server 4000 in which video distribution is possible and quality video can be obtained from VOD server 4000 in the terminal unit 1000.

[0051] Next the third example to which this invention is applied is shown.

[0052] In the third example although it is the same as the second example to store the address information of a VOD server and the identifier information of dynamic image data in WEB server 5000 as opposed to the second example having transmitted VOD server 4000 and dynamic-image-data identification information to the terminal when the terminal unit 1000 had required dynamic image data out of a video menu in the third example when the terminal has required dynamic image data out of a video menu it differs in that it not only sends a VOD server and dynamic-image-data identification information but it transmits simultaneously the VOD client 5670 for reproducing the dynamic image data from VOD server 4000 to a terminal.

[0053] The network environment to which this example is applied is the same as the network environment shown in drawing 1. The administrator stores the list of the address information of VOD server 4000 and video in VOD server 4000 in WEB server 5000 beforehand. The VOD client 5670 started on the terminal unit 1000 is built in virtual machine (VM) code and it stores in WEB server 5000. When the video call button 7003 is attached to WEB page 7001 WEB server 5000 generates the file which described the address of VOD server 4000 and the identifier of dynamic image data in which the terminal unit 1000 can receive animation distribution. If a user chooses the video call button 7003 on WEB page 7001 in the terminal unit 1000 WEB server 5000 transmits VOD server information to a terminal while making the terminal unit 1000 download the VOD client 5670 created in VM code. In the terminal unit 1000 the VOD client 5670 is read in the main memory 1500b and is started. Based on the VOD server information sent simultaneously VOD server 4000 is accessed and dynamic image data is required.

[0054] The composition of WEB server 5000 of this example differs in the main memory 5500 and the magnetic disk 5600 compared with the first example. As shown in drawing 16 there is no HTML preparing program 5524 into the main memory 5500b of this example. There is the VM code download description preparing program 5527 instead and the VM code download designated file 5660 and the VOD client 5670 are newly added to the magnetic disk 5600b.

[0055] The procedure of HTTP server control program 5520b is explained using drawing 17. This HTTP server control program 5520b as well as the first example is realized by the CGI program. If the display requirement of WEB page 7001 containing the video call button 7003 is received CGI program startup instructions

will come from HTTP server 5530. If HTTP server control program 5520b is started according to it it is the same as the first example till the place which obtains the IP address of a terminal and acquires VOD information further. Then VM download description preparing program 5527 is started a VOD server address and a video identifier are read from the buffer 5525 and it writes in VM download designated file 5660. Video HTML file 5630 is set up so that the VOD client 5670 in the VM code may download at the time of a video call.

[0056] Below the describing method of VM download designated file 5660 and video menu HTML file 5630 is explained. When a video call button is chosen as WEB page 7001 of drawing 18 corresponding to the video call button 7003 this with the portion 7008 which described the command which downloads the VM code is described as shown below.

[0057] however VMDownloadFile are the VM code download designated files 5640.

[0058] In the file specified here the VOD server address as an initial value of a VOD client program and the descriptor of video other than description of a download instruction are described. The VM code. The example of the calligraphy in the case of being JAVA <APPLET CODE="VodApp.class" WIDTH=300 HEIGHT=200><PARAM NAME="VodServerAddress" VALUE="10001"><PARAM NAME. = It is "TitleID" VALUE="101" >. the 1st line is the command which downloads and starts the file (VodApp.class) of the program of the VOD client 5660 -- two lower lines -- the address of a VOD server -- it is the command to which "10001" and video identifier "101" is made to incorporate into a program at the time of download. The method of making Java download is described by "HTML3.2 [first]" (Sachi worka rib loss 1997 pp.263-266).

[0059] Unlike the first example the VOD server address and video identifier in this example do not necessarily become a form of URL.

[0060] The memory 1500b in a terminal differing from the second example is that the virtual machine 1540 is added like drawing 19. First a user uses the WEB browser 1520 and advances the display requirement of WEB **--JI 7001 to WEB server 5000. On the other hand video menu HTML file 5630 is sent from WEB server 5000 and the WEB browser 1520 displays WEB page 7001. The video call button 7003 is in WEB page 7001 and if this is chosen the VOD client 5670 described in VM code from WEB server 5000 will be transmitted. This VOD client 5670 is started on the virtual machine 1540. From WEB server 5000 the address of VOD server 4000 and the identifier of dynamic image data holding video are simultaneously transmitted to the terminal unit 1000. On the terminal unit 1000 the VOD client 5670 described in VM code can require dynamic image data required for VOD server 4000 promptly based on VOD server address information.

[0061] As mentioned above as explained when the video call button 7003 on WEB page 7001 displayed with the terminal unit 1000 is similarly chosen by this example a video demand can be promptly given to VOD server 4000 in which VOD distribution is possible and quality video can be obtained from VOD server 4000 in a terminal unit.

[0062]

[Effect of the Invention]According to this inventionto a different video server from a WEB serverwithout a user being consciousit can require promptlyand can view and listen to the deep high definition video of the information which the user who has accessed the WEB server acquired from the WEB serverand relation.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure in the first example showing the network environment to which this invention is applied.

[Drawing 2]It is a figure in the first example showing the composition of WEB server 5000.

[Drawing 3]It is a PAD diagram in the first example showing the procedure of HTTP server control program 5520.

[Drawing 4]It is a figure showing the display of a WEB page and the descriptive content of an HTML file in the first example.

[Drawing 5]It is a figure in the first example showing the contents of the VOD server address storing table 5610.

[Drawing 6]It is a figure in the first example showing the video identifier storing table 5620.

[Drawing 7]It is a figure in the first example showing the composition of the terminal unit 1000.

[Drawing 8]It is a figure in the first example showing the screen which inputs the VOD server address storing table 5610.

[Drawing 9]It is a figure in the first example showing the screen which displays a VOD server list.

[Drawing 10]It is a figure in the first example showing the screen which inputs a new video name.

[Drawing 11]It is a figure in the first example showing the screen which inputs the video identifier storing table 5620.

[Drawing 12]It is a figure in the second example showing the composition of WEB server 5000.

[Drawing 13]It is a PAD diagram in the second example showing the procedure of HTTP server control program 5520a.

[Drawing 14]It is a figure showing the display of a WEB page and the descriptive content of an HTML file in the second example.

[Drawing 15]It is a figure in the second example showing the program read into the main memory 1500a within the terminal 1000.

[Drawing 16]It is a figure in the third example showing the composition of WEB server 5000.

[Drawing 17]It is a PAD diagram in the third example showing the procedure of HTTP server control program 5520b.

[Drawing 18] It is a figure showing the display of a WEB page and the descriptive content of an HTML file in the third example.

[Drawing 19] It is a figure in the third example showing the program read into the main memory 1500b of 1000 within a terminal.

[Description of Notations]

1000 -- Terminal unit

2000 -- Terminal unit

3000 -- LAN

4000 -- VOD server

5000 -- WEB server

7100 -- Screen which inputs the VOD server address storing table 5610

7200 -- Screen which displays a VOD server list

7300 -- Screen which inputs a new video name

7400 -- Screen which inputs the video identifier storing table 5620.
